SOLAR FRONTIER
昭和シェル石油グループ

住宅用太陽光発電システム

2013.5

「ソーラーパネルにはいろいろあるけれど、

どうやって選べばいいの？」

太陽光発電は、長くお付き合いする、

大きなお買い物。

「なんとなく」で選ばないで、

きちんとくらべましょう。

くらべなければ、もったいない！

SOLAR FRONTIER

昭和シェル石油グループ

[ソーラーパネルをくらべるポイント！]

1 実発電量でくらべる

実発電量とは、理論上の数値ではなく、
「実際に屋根に取り付けたときに、どのくらい発電できたか」のこと。
ソーラーフロンティアのソーラーパネルは、
高い実発電量が自慢です。

▶実発電量の詳細はP4-7へ

2 保証期間でくらべる

太陽光発電システムは、長く使い続けるもの。
保証期間の長さは、大切なポイントです。
ソーラーフロンティアのソーラーパネルは、
国内大手メーカー最長の、出力20年保証。安心が長く続きます。

▶出力20年保証の詳細はP8-9へ

3 品質でくらべる

太陽光発電は、やっぱり高価なお買い物。品質は気になるところ。
ソーラーフロンティアなら、安心の日本製。
耐久性にも優れています。
世界最大規模の工場から、高品質をお届けします。

▶品質についてはP10-11へ

だから……
ソーラーフロンティアは、「お客様総合満足度 No.1※」。
設置いただいた多くの方に、納得いただいています。

お客様
総合満足度
No.1※

※2012年 楽天リサーチ調べ

実発電量 くらべて納得。「実発電量」

「実発電量」とは

「実発電量」とは、「実」の字が示す通り、実際に太陽光発電システムを設置した環境での発電量。「変換効率」というのは、ある特定の条件下で、どれくらい発電するかを表しています。ご家庭で太陽光発電を利用する場合、天気や気温などの条件は日々異なり、それに伴い実際の発電量も大きく変化します。つまり、本当に大切なのは「実発電量」なのです。

ソーラーフロンティアのパネルは、「実発電量」が自慢のCIS太陽電池

C 銅 Copper ＋ I インジウム Indium ＋ S セレン Selenium

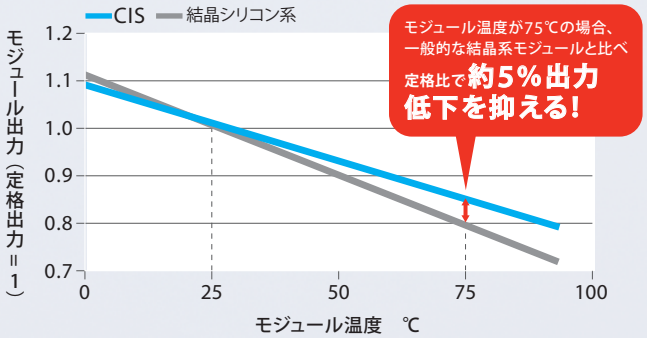
［CIS太陽電池］
CIS太陽電池は、主成分に銅（Copper）、インジウム（Indium）、セレン（Selenium）を使用。3つの頭文字をとりCISと呼ばれています。

「実発電量」の高さは、この3つがポイント

1 高温時の出力ロスが少ない

真夏の晴天時、屋根上のモジュール温度は約60～80℃に達し、出力ロスが発生。CIS太陽電池は、結晶シリコン系に比べて温度係数が小さいため、高温時の出力ロスを小さく抑えられます。

［CIS太陽電池の温度特性］

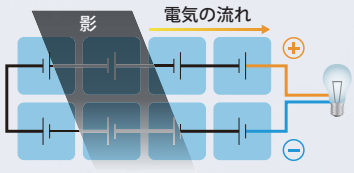


CIS（SF165-S）の温度係数-0.31%/℃ 一般的な結晶シリコン系の温度係数-0.41%/℃

2 部分的な影の影響が少ない

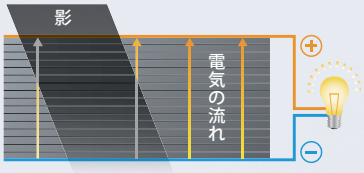
モジュールの一部に影ができると、結晶シリコン系の場合、モジュール全体の発電能力が大きく低下。しかし、CIS太陽電池なら安定した発電能力を発揮できます。

［結晶シリコン系太陽電池モジュール］



モジュールの中に、発電しないセルがあるとモジュール全体の出力が大きく低下。

［CIS太陽電池モジュール］



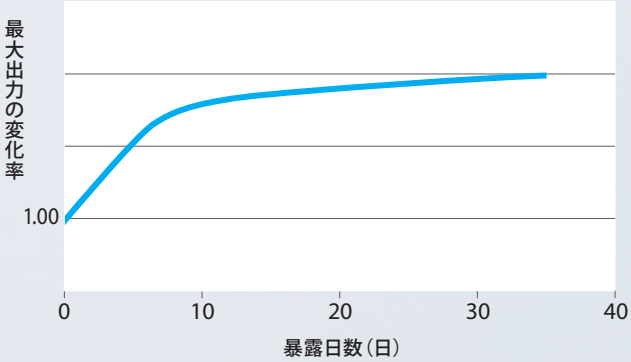
影により出力は一時低下するが、全体への影響は少ない。

」なら、ソーラーフロンティア。

3 太陽光に当てると実際の出力がアップ

CIS太陽電池は、太陽光に当たると初期値に対して出力が上がるという性質が暴露試験の結果で得られています。

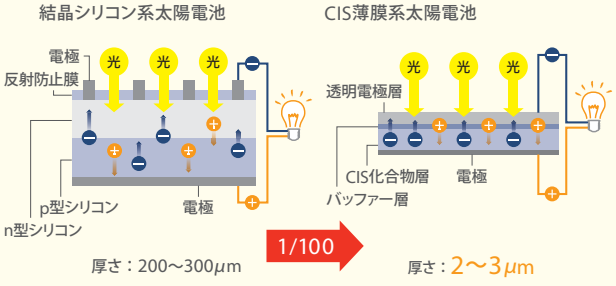
［CIS太陽電池特有の光照射効果］



省エネ製造、そしてカドミウムフリー

結晶シリコン系太陽電池の厚さが約200～300μmであるのに対し、CIS太陽電池はその約100分の1に当たる約2～3μm。原材料の使用量が少ないため省資源です。また、環境負荷が大きい鉛やカドミウムを使っていません。

CIS太陽電池と結晶シリコン系太陽電池



実発電量 くらべれば、こんなにも

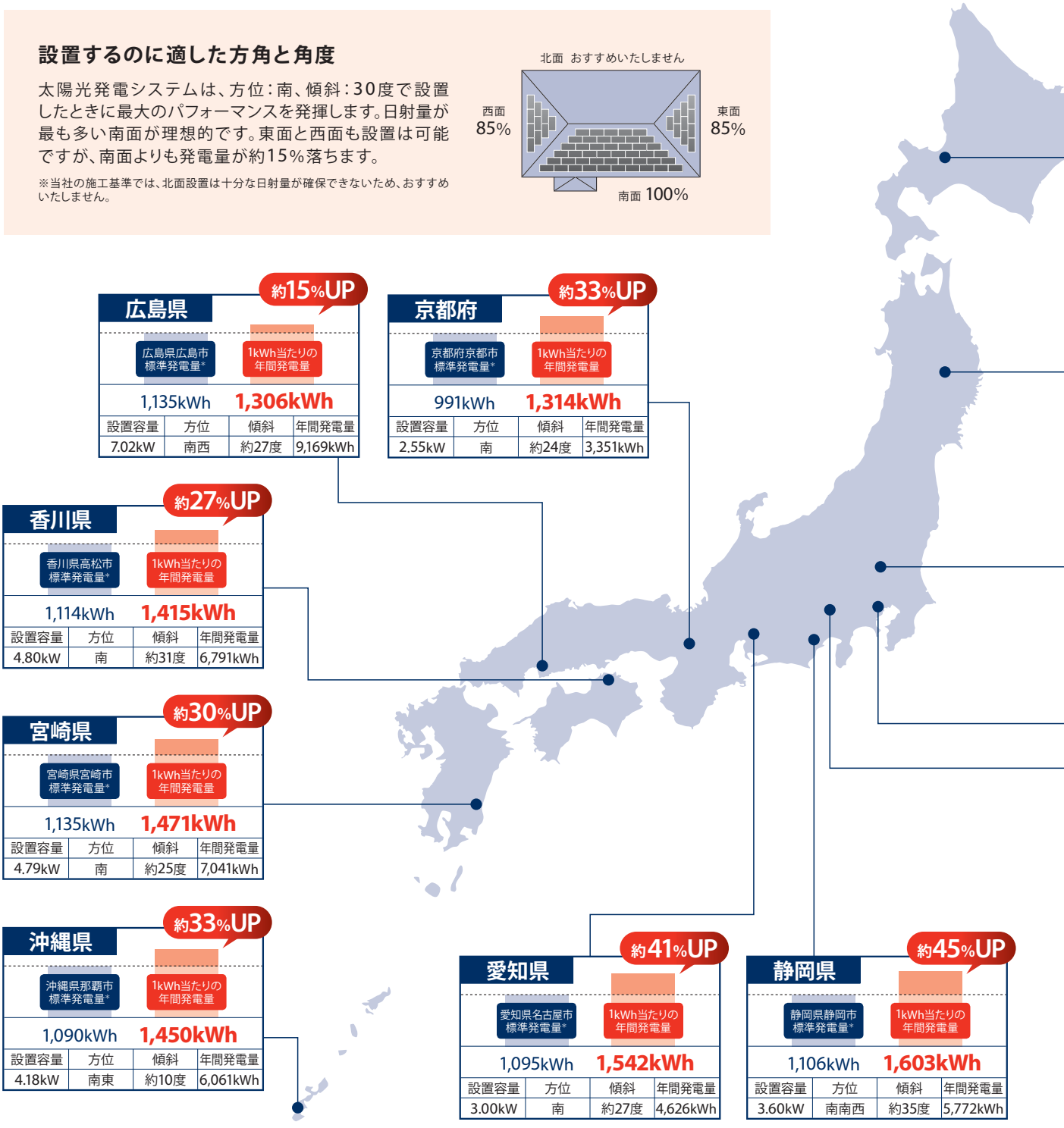
CIS太陽電池を設置したお客様の年間実発電量（出力1kWあたり）を、各地の標準発電量と比較
様々な地域で、CIS太陽電池が優れた性能を発揮しています。

＊標準発電量 出典：太陽光発電システム手引書基礎編（発行：JPEA太陽光発電協会）「年間予想発電量算出」より。方位：南、傾斜：30度、損失係数：約73%とした予想発電量
※発電量の実績データは、2012年4月～2013年3月の期間の中で1年間のものです。
※各設置事例は各エリアの発電量を保証するものではありません。

設置するのに適した方角と角度

太陽光発電システムは、方位：南、傾斜：30度で設置したときに最大のパフォーマンスを発揮します。日射量が最も多い南面が理想的です。東面と西面も設置は可能ですが、南面よりも発電量が約15%落ちます。

※当社の施工基準では、北面設置は十分な日射量が確保できないため、おすすめいたしません。



広島県 約15%UP

広島県広島市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,135kWh	1,306kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
7.02kW	南西	約27度	9,169kWh

京都府 約33%UP

京都府京都市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
991kWh	1,314kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
2.55kW	南	約24度	3,351kWh

香川県 約27%UP

香川県高松市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,114kWh	1,415kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
4.80kW	南	約31度	6,791kWh

宮崎県 約30%UP

宮崎県宮崎市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,135kWh	1,471kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
4.79kW	南	約25度	7,041kWh

沖縄県 約33%UP

沖縄県那覇市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,090kWh	1,450kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
4.18kW	南東	約10度	6,061kWh

愛知県 約41%UP

愛知県名古屋市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,095kWh	1,542kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
3.00kW	南	約27度	4,626kWh

静岡県 約45%UP

静岡県静岡市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,106kWh	1,603kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
3.60kW	南南西	約35度	5,772kWh

違う「実発電量」。

しました。

北海道

約18%UP

北海道札幌市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,047kWh	1,240kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
3.57kW	南	約45度	4,426kWh

岩手県

約26%UP

岩手県盛岡市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,034kWh	1,304kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
4.00kW	南	約31度	5,214kWh

栃木県

約50%UP

栃木県宇都宮市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,055kWh	1,584kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
2.66kW	南	約22度	4,212kWh

東京都

約45%UP

東京都 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
997kWh	1,444kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
5.40kW	南	約22度	7,797kWh

山梨県

約30%UP

山梨県甲府市 標準発電量*	1kWh当たりの年間発電量
1,146kWh	1,488kWh

設置容量	方位	傾斜	年間発電量
4.68kW	南	約6度	6,965kWh

「実発電量」が高いほど、経済性も高くなる

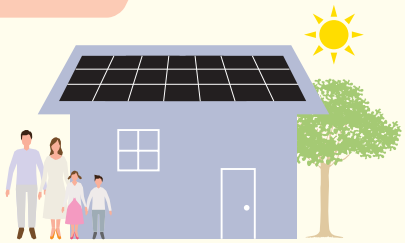
「実発電量」が高いということは、設置容量1kWに対する実際の発電量が高いということであり、同じ出力のパネルでも、カタログ値より多く発電することもあります。それは、例えば、3kWのシステムを設置した場合でも、4kWの発電量が得られる可能性があるということ。設置容量以上の発電量を発揮すると、売電収入も想定以上になります。結果的に初期費用の回収期間が早くなり、とてもおトクになるのです。

[kW(キロワット)とkWh(キロワットアワー)の違いについて]

kW(キロワット)	電力を表す単位。 瞬間の電気の大きさを示します。
kWh(キロワットアワー)	一定の時間における電力の総量を示す単位。 「電力量」とも表現されます。

シミュレーションしてみましょう

名古屋市・Yさん宅の場合



前提

- 家族:4人
- ライフスタイル:夜型
- 設置方位:南
- 傾斜:30度
- 設置容量:SF165-S×28枚=4.62kW
- 年間消費電力量:4,933kWh
- 年間発電量:5,823kWh

結果

導入前 電気代	118,392円/年
導入後 電気代	94,165円/年
節約できた電気代	24,227円/年
余った電気を売って得た金額	182,742円/年
「節約できた電気代」と「余った電気を売って得た金額」の合計	206,969円/年 (月平均:約17,250円)

※平成25年度 固定買取制度の定める1kWあたり38円(設置容量10kW未満の場合)で売電を行った場合で試算。 ※発電量の計算には以下の5つの条件を使用しています。 ●日射量データ:(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)/標準気象・日射データ(METPV-3)の日射量データ ●素子温度の上昇による損失 3~5月及び9~11月:15%、6~8月:20%、12~2月:10% ●パワーコンディショナ損失:5.5% ●その他の損失:5% ●光照射効果による発電量増:4% ※導入前電力料金単価は24円/kWhとして試算。導入後契約プランは従量電灯B 50A(中部電力)として試算。

20年保証 くらべて満足。国内大手

保証開始日から20年という長期に渡って、太陽電池モジュールの安

1 国内大手メーカー最長 モジュールの出力を20年間、標準で保証

太陽電池モジュール出力20年保証

保証内容

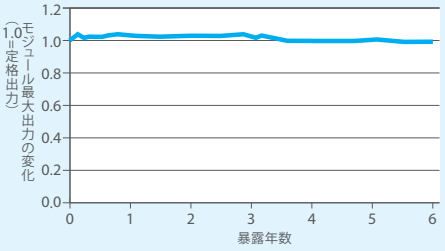
太陽電池モジュールの出力が公称最大出力の公差範囲内の最小許容値（公称最大出力の95%）に対して10年で10%以上低下した場合、または、20年で20%以上低下した場合、太陽電池モジュールの追加、修理又は交換を行います。

＊設置後1・5・9年の定期点検を受けていただくことが条件になります。　※フロンティアモニターホームサーバーは2年保証、フロンティアディスプレイは1年保証、集電機器の交換・修理を行っていただきます。

出力が長く安定するから安心!

モジュール最大出力の低下率は年間約0.5%（当社実測値対比）と安定しています。これに加え、CIS太陽電池には特有の光照射効果による出力上昇があるため、定格出力に対する減少率はさらに小さくなります。

［CIS太陽電池の長期出力安定性］



ソーラーフロンティアは、JETPVm（信頼性保証体制）認証（JIS Q 8901）の第1号となりました

右上の認証マークは、JETによる性能及び安全性試験規格への適合性についての認証（モジュール認証）をされた製品に付すことができるマークです。信頼性保証体制認証は、モジュールの性能をモジュール単体の信頼性とサービスとの組み合わせで確保できる体制を有していることを認証するものであり、ソーラーフロンティアのCIS太陽電池の性能と出力20年保証制度、アフターサービスの質が評価された結果であるといえます。

資格保持者がお客様をしっかりサポート

「お客様から選ばれる良質な施工品質の確保」と「災害・事故・環境汚染等の防止」・「販売に関する法令遵守並びに商品知識等」の目的から、資格制度を導入しています。当社製品取扱店は「ホームエネルギーコンサルタント」「施工監理士」を、また施工店は「施工従事者」の資格を取得することが必須となっています。また試験合格後も定期的にフォローアップ研修を実施しています。

メーカー最長の出力20年保証。

定した出力を保証します。

2 セット購入でさらに安心 周辺機器も10年間、標準で保証

周辺機器10年保証※

保証内容

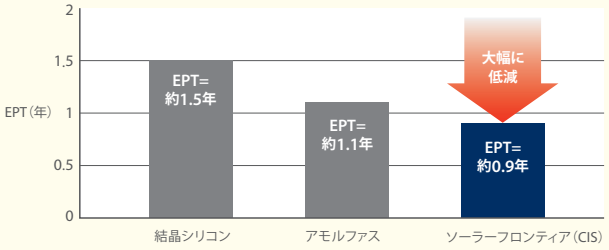
パワーコンディショナ、接続箱、昇圧ユニットに不具合が生じた場合、当該機器の修理又は交換を行います。ただし、当社所定の住宅用太陽光発電システム機器としてセットでお買い求めいただいたお客様に限ります。

ケーブル、架台は保証対象外になります。　※周辺機器の保証期間終了後、太陽電池モジュールの保証期間残存中において、周辺機器に故障が生じた場合には、お客様のご負担で周辺

シンプルな製造工程で、省エネを実現

CIS太陽電池は、精製の際に多量の電気を使うシリコンを使用しません。加えて、製造工程がシンプルで、一貫生産が可能であり、製造時に使用するエネルギーが少ないことが特長です。製造時に投入されるエネルギー量を太陽電池自身の発電量で回収する期間を表すEPT（エネルギー・ペイバック・タイム）においても、他の方式と比べ短くなっています。

EPT（エネルギー・ペイバック・タイム）の比較



出典：平成18年度 新エネルギー・産業技術総合開発機構委託業務成果報告書
「太陽光発電システム共通基盤技術研究開発
太陽光発電システムのライフサイクル評価に関する調査研究」

製品のライフサイクルを通じて、環境負荷を低減

一部の太陽電池に使用されている環境負荷の大きい物質、カドミウムやはんだ中の鉛などを排除しました。その他、リサイクルしやすい構造の採用や、製品を運搬する際のパレット類の再利用など、廃棄物の減量とリサイクル、そして環境負荷の低減に努めています。当社は、製品が生まれその役目を終えるまでの長いサイクルで環境のことを考えていきます。

※国富工場では、梱包に段ボールを使用していません。

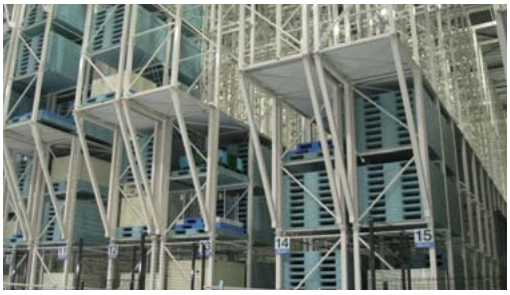
信頼の証 くらべて安心。100%日

ソーラーフロンティアのモジュールは全て、宮崎県・国富(くにとみ)工場で製造。

世界最大のスケールで、「Made in Japan」を世界

2011年2月に稼働を開始した、当社3番目の太陽電池製造工場「国富工場」(宮崎県国富町)。その生産能力は年産900メガワットと、太陽電池モジュール製造工場としては、世界最大規模。これにより、宮崎県で操業中の宮崎第1、第2工場と合わせ、年産能力約1ギガワット(1,000メガワット)の生産体制を確立しました。当社独自の技術により、CIS(CIGS)系太陽電池において、世界で初めてギガワットクラスの生産規模を構築しました。日本中、そして世界中のお客様の元へ、発電性能に優れたCIS太陽電池をお届けいたします。

パネル工程



自動倉庫

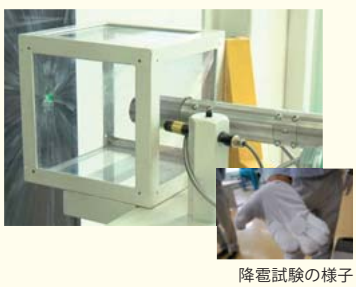
様々な条件下・環境下で耐えうる品質を追求してい

太陽光発電システムを設置する環境は、いつも理想的な条件とは限りません。当社は、あらゆる条件下・環境下製品開発の段階から、様々な耐久試験を厳しい条件で実施した後に、製品の公的な認証を取得しています。

耐久試験の一例

降雹(こうひょう)試験

実際の雹(ひょう)をモジュールの多数の指定位置に発射し、モジュールの衝撃強度を確認しています。



降雹試験の様子

暴露試験

実使用条件下での複合的なストレスに対し、長期間安定して使用できることを実証しています。

暴露試験の様子

環境試験

使用環境より厳しい条件で試験を行い、長期にわたり製品性能が維持されることを確認しています。

環境試験機群

本製のモジュールを生産。

その品質と長期耐久性は、世界的にも高い評価を受けています。

中へお届け

国富工場

ます

で耐えうるモジュールを目指し、

宇宙空間でも実証された CIS太陽電池の耐久性能

2002年2月に打ち上げられたミッション実証人工衛星「つばさ」に、当社開発のCIS太陽電池を搭載。1年7ヶ月に及ぶ宇宙空間での耐久性試験において、劣化が極めて少ないことが実証されました。

CIS太陽電池は、「PID現象」が構造上起こりません

PID現象とは、高温多湿な環境下でシステムに高い電圧がかかった際、モジュール回路に漏れ電流が発生し、出力が低下する現象です。当社のCIS太陽電池は、PID現象が起きない構造となっており、第三者認証機関のTÜVで実施された試験（IEC62804 Ed 1.0 Draft）でも、PIDが発生していないことが実証されました。

さらに、様々な耐性に関する認証を受けています

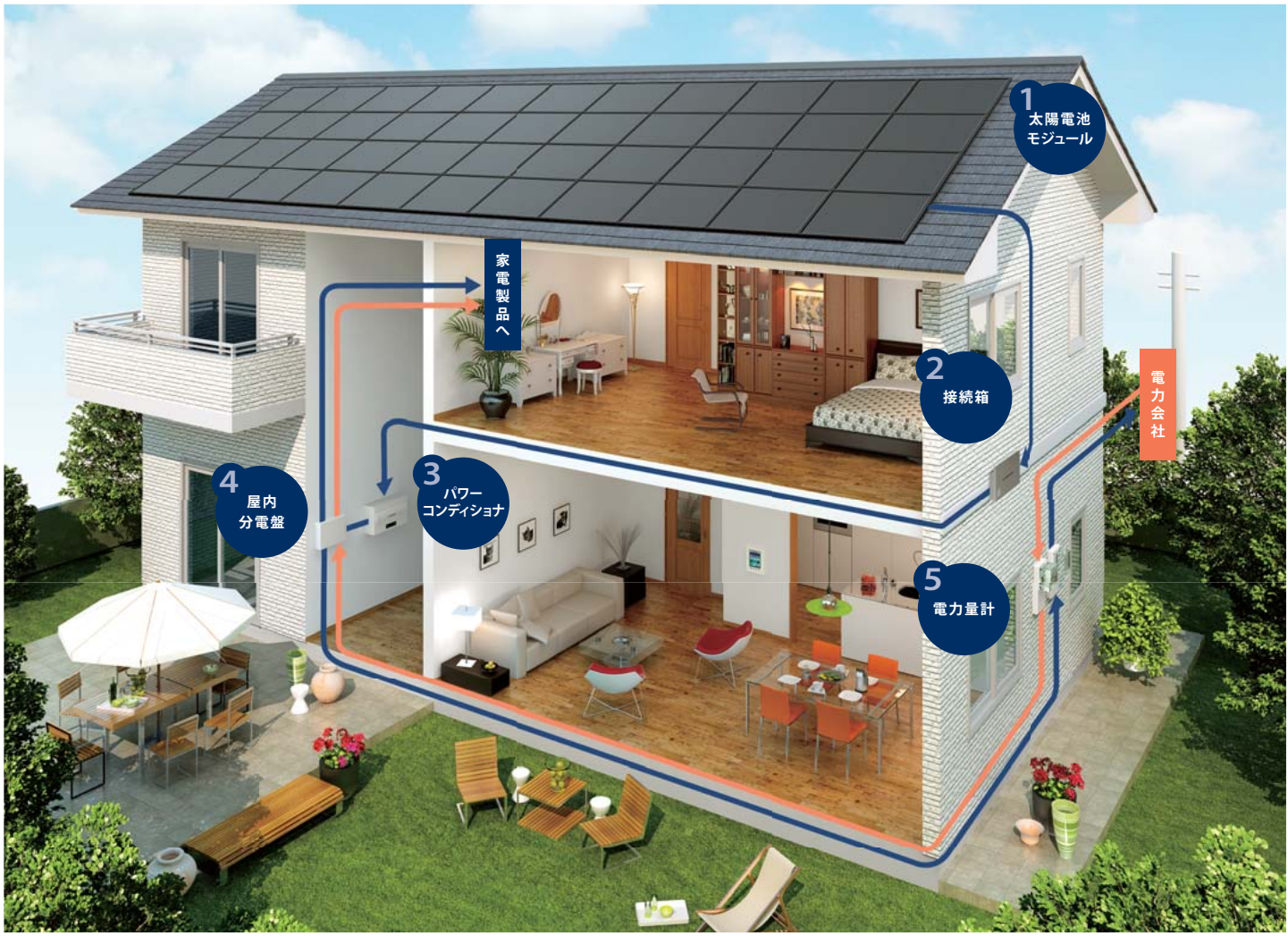
第三者機関による様々な認証も受けており、CIS太陽電池の品質の高さが認められています。

〈取得認証の一例〉

試験項目	試験所	規格
塩水噴霧腐食耐性認証※	TÜV Rheinland	IEC61701 Ed 2.0
アンモニア腐食耐性認証※	TÜV Rheinland	IEC62716 Ed 1.0 Draft C

※認証取得モジュール　SFxxx-L（xxx: 130,135,140,145,150,155,160）・SFxxx-S, SFxxx-T（xxx: 130,135,140,145,150,155,160,165）
SF170-Sは7月取得予定
（2013年5月現在）

電気をつくる、使う、売る。太陽光発電で暮ら



電力会社から買う電気　太陽電池で発電した電気

※当図はイメージ図です。実際の設置場所は諸条件によって異なります。

1 電気をつくる

太陽電池モジュール

屋根などに取り付けて、太陽光のエネルギーから、直流電力を発電します。

2 電気を集める

接続箱

太陽電池モジュールからの配線をまとめて、パワーコンディショナに送ります。

3 電気を変換する

パワーコンディショナ

太陽電池モジュールで発電した直流電力を効率よく、家庭用の交流電力に変換します。

4 電気を分配する

屋内分電盤

パワーコンディショナからの電力を家庭内に分配します。

5 電気を測る

電力量計

売る電力と買う電力を測ります。

停電時でも安心! 非常用電源として使えます

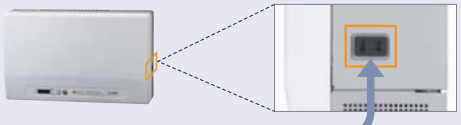
停電になった場合でも、太陽光発電システムが発電をしていれば、パワーコンディショナを自立運転に切り替えることで、発電した電気を使うことが可能です。パワーコンディショナ１台につき、最大1,500Wまでご使用になれます。

【電気機器の使用例】

携帯電話の充電、テレビの視聴、ラジオの聴取など

※供給される電力は不安定です。生命維持装置や救命装置、医療携帯、及びこれに準ずる機器には絶対に接続しないでください。 ※自立運転をご利用になる際は、必ず付属の取扱説明書をご確認願います。 ※タコ足配線での使用はおやめください。 ※大型モーターを搭載している電気機器は、運転開始時に大きな電流が流れるため、ご使用できない場合があります。

使い方は簡単。自立運転機能に切り替え
側面のコンセントにコードを差し込むだけ。



側面の緊急用コンセントに、接続する電気機器のコードや延長コードを差し込んでください。

パワーコンディショナ側面拡大図

※機器本体側面の非常用コンセントの使用、または自立運転端子から非常用電源コンセントを別途設けることが可能です。

しと地球の未来をもっと豊かに。

SOLAR FRONTIER
昭和シェル石油グループ

国の補助金制度※1

応募締切 平成26年3月31日（月）
※補助金申込額が予算の範囲を超えた場合は、その前日をもって申込受付を停止します。

補助金額 補助対象となるシステムの金額によって補助金単価が異なります。

対象者 住宅に対象システムを設置しようとする個人、法人、または区分所有法で規定する管理者

	1kWあたりの補助対象経費（税別）	1kWあたりの補助金単価
1	2.0万円を超えて41.0万円以下	2.0万円
2	41.0万円を超えて50.0万円以下	1.5万円

条件／電灯契約を結んでいる個人（個人事業主を含む）、法人、または区分所有法で規定する管理者
ただし、太陽光発電システムを設置して住宅を第三者に賃貸を行う場合は、その賃借人が電灯契約を結ぶこと
［申請者＝太陽光発電システム購入者(契約者)＝電灯契約者（電力受給契約者）］
個人の場合は、CO_2排出削減事業等について実施に関する意思を表明すること

詳細についてはJ-PEC（太陽光発電普及拡大センター）のホームページをご覧ください。
http://www.j-pec.or.jp

その他お住まいの地方自治体でも補助制度など導入促進を図る支援が実施されている場合※2があります。

※1 正式名称は「平成25年度住宅用太陽光発電導入支援補助金」です。※2 国と自治体の補助金制度の併用申請が可能かは、お住まいの自治体にお問い合わせください。

再生可能エネルギーの固定価格買取制度※3

再生可能エネルギーの固定価格買取制度は、太陽光発電などの自然エネルギーから作った電力を一定期間、国が定める価格で電気事業者が買い取る仕組みです。電気事業者が買取に要した原資は、家庭や企業などの電気利用者が電気料金の一部として負担することになっています。

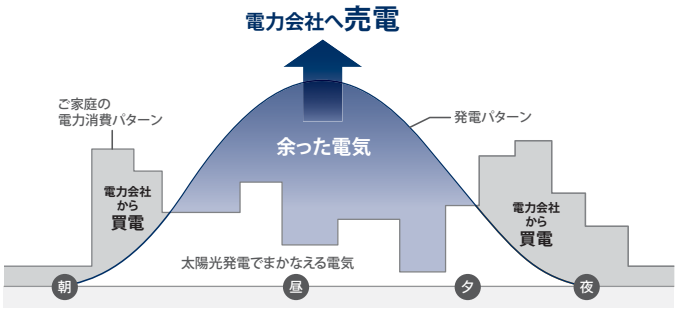
太陽光発電の買取制度における概要

区分	買取方式	買取価格	消費税	期間
10kW未満	余剰	38円/kWh	内税（消費税・地方消費税含）	10年
	余剰（ダブル発電）	31円/kWh		
10kW以上	全量	36円/kWh	外税	20年

詳細については資源エネルギー庁のホームページをご覧ください。
http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/

ご家庭で使う電気を太陽光発電で賄い、余った電気は「売る」ことができます※4

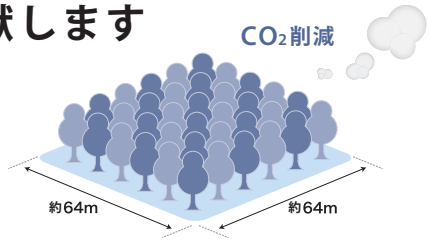
太陽光発電システムは、文字通り太陽の光を使って電気をつくるシステム。発電できない夜間や雨・曇りなど発電量が少ない時は、従来通り電力会社から電気を「買う」のですが、逆に日中で発電量が多い時は、余った分の電気を「売る」ことができるのです。右のイメージ図の、■色の部分が「売れる」部分になります。



※3 平成25年度の買取価格です。買取価格は基本的には年度ごとに見直しが行われます。
※4 10kW未満のシステムの場合は余剰買取方式となります。

CO_2の排出量を抑えて、地球温暖化の防止に貢献します

地球温暖化の原因のひとつに挙げられるCO_2。太陽光発電システムは、どれだけ発電してもCO_2を排出することはありません。 例えば4.25kWの太陽光発電システムを設置すると、1年間で4,135㎡の森林と同じだけ、二酸化炭素を削減することができます。わかりやすく言えば、約64m四方という広大な森林と同じ効果があると言えます。



計算式　年間予測発電量（kWh）×334.0g-CO_2/kWh※5
森林1ha当たりの吸収量0.974t-C（年・ha）※6

※5 太陽光発電技術研究組合のNEDO委託業務成果報告書 “太陽光発電評価の調査研究（平成13年3月）”より
※6 NEDO「太陽光発電導入ガイドブック」2000年改訂版より

一般住宅はもちろん、産業用・メガソーラー

片流れ屋根／岐阜県
設置容量：7.02kW

片流れ屋根／大阪府
設置容量：4.05kW

切妻屋根／栃木県
設置容量：4.05kW

切妻屋根／愛知県
設置容量：3.78kW

入母屋屋根／三重県
設置容量：3.20kW

入母屋屋根／京都府
設置容量：3.36kW

寄棟屋根／千葉県
設置容量：9.18kW

寄棟屋根／京都府
設置容量：3.36kW

使うほど高まる満足度。お客様の声が、実力

シミュレーション値を
上回る「実発電量」。
思っていたよりも
早く元が取れそうです。

神奈川県在住　K様
設置容量：約3.6kW

販売店の方にご紹介いただいたプランだと10年前後で元が取れることがわかり、神奈川県の補助金制度を活用して導入しました。ソーラーフロンティアは、20年間の出力保証があるので、元を取った後さらに10年間稼いでくれるのが心強いですね。今、売電で入ってくる金額は月1万円ほど。支払っている電気料金と差し引きすると、トータルで2万円分程度おトクになっています。もうひとつ良かったなと思うのは、「実発電量」がシミュレーション値を上回っていること。シミュレーション値は、元を取るまでの期間を判断する基準になっていますから、実発電量がそれを上回っているということは、より早く元が取れるということ。回収期間が短くなるのは、とてもありがたいことですね。

でも、幅広く活躍しています。

寄棟屋根／香川県
設置容量：2.97kW

**産業用・
メガソーラー**

日産自動車株式会社様
グローバル本社／神奈川県
設置容量：39.0kW

新潟雪国型メガソーラー／
新潟県
設置容量：1.0MW

地上設置／北海道
設置容量：9.00kW

東京電力株式会社様
米倉山太陽光発電所／山梨県
設置容量：10.0MW

ベレクトリック社様／
ドイツ ブランデンブルク州 ボホー
設置容量：28.8MW

日本アジアグループ株式会社様／
宮崎県
設置容量：1.0MW

の証です。

ソーラーフロンティアの「おトク」を実感なさっているユーザーの方に、
お話をうかがいました。

**南向きの屋根でなくても
しっかり発電。
計画停電のときも
役に立ってくれました。**

東京都在住　H様
設置容量：約4.3kW

発電量が多い4、5、6月は、売電額が1ヶ月に支払う電気料金の3倍近くになります。発電量が少ない月でも、支払う電気料金と売電額は同じぐらい。太陽光発電の導入にあわせてオール電化にしたのでガス料金もかからず、日々おトクを実感しています。昼間停電になったときに、太陽光で発電した電気を使って炊飯器や冷蔵庫が使えるのも便利ですね。

我が家の屋根は南向きではないので、太陽光発電にベストな条件ではありませんが、ご近所の方に聞いてくらべてみると、屋根が真南を向いているお宅にも劣らない発電量がある。ソーラーフロンティアを選んで正解でした。また、パネルの色が黒で、いかにも「ソーラーパネルをのせています」というイメージがない点も気に入っています。

ソーラーフロンティアの見える化サービス「

「フロンティアモニター」とは

ホームサーバー（計測装置）とディスプレイ（表示機）、及びクラウドサービスからなる電力見える化サービス（オプション）です。ご自宅ではディスプレイ、パソコンなどから発電量・消費電力量が簡単に確認できるようになります。また、外出先でスマートフォンやタブレット端末からチェックすることも可能です。

さらに

インターネットにつないで、もっと便利に

- 自動的に、最新バージョンに更新！
- 新サービスのご案内など、最新情報をお届け！
- 将来のサービス拡張にも対応！
- ディスプレイの表示を見ながらカンタンに設定。サポートもあって安心！

見やすい画面で操作もカンタン。フロンティアディスプレイ

時刻とともにホーム画面が変化。売電・発電・消費電力が、すぐにわかります

見やすい！ 7インチタッチパネル

指でタッチするだけのカンタン操作。テーブルに置いたり、壁に掛けたり、お好きな場所で使えます。

※壁掛け金具付属

※写真はイメージです。実際の仕様とは異なる場合があります。
※パワーコンディショナの異常情報は取得しません。
※表示される数値は目安であり、実際の値や電力会社からの請求と異なる場合があります。

フロンティアモニター」。

SOLAR FRONTIER
昭和シェル石油グループ

お客様専用のデータ管理画面をご用意

フロンティアモニターホームサーバーをインターネットに接続している場合は、自動的に20年分のデータがインターネット上のサーバーに保存されます。

※インターネット接続をしていない場合はホームサーバー内に5年分を保存します。

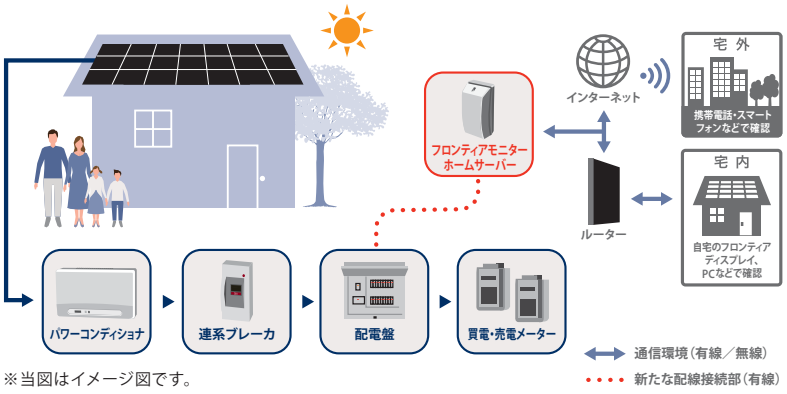
サービス利用料やデータ保管料は無料

ランニングコストがかからないので安心して利用できます。

※インターネット接続料／通信料はお客様負担となります。

フロンティアモニター概要

太陽光発電システムに専用のホームサーバーをプラスすることで、「フロンティアモニター」サービスがご利用いただけます。



※当図はイメージ図です。

動作条件について

※常時接続ブロードバンド環境のインターネットが必要です。インターネットサービスの契約はお客様ご自身でお願いいたします。
※本製品はルーターの設置が必要です。プロバイダの指定はありませんが、ルーターの設置を認めていない一部プロバイダではご使用できません。
※お客様の電力契約種別やご利用状況（燃料電池など他の発電機器をご使用されている場合など）により、電力量の正確な計測ができない場合があります。
※工事担当者がご自宅にお伺いし、ホームサーバーの設置を行います。ホームサーバーの設置には第二種電気工事士の免許が必要です。
※通信設定費は製品代金に含まれません。
※スマートフォンやタブレットPCをご利用の場合、一部の機能がご使用できないことがあります。
※ホームサーバー、ディスプレイにはそれぞれ専用の無線LAN子機が付属しております。ホームサーバーに差し込んでご使用いただきます。
※フロンティアモニターホームサーバーの計測上限は20kWとしております。上限を超える計測は営業担当にご相談ください。

詳しい情報はこちら

ご自宅の発電成績が一目でわかるランキング表示

ランキング

毎日のお天気もしっかり記録します

お天気カレンダー

全国のお客様の平均消費電力量とご自宅の消費電力量の比較ができます

みんなの平均

表示モードは、年・月・週・日で切り替えが可能

グラフモード

1日の累計データを表示。削減できたCO_2の量もわかります

日別累計画面

システム導入に必要な機器をご紹介。

太陽電池モジュール

黒色を基調とした、落ち着きのあるデザイン。
様々なタイプの屋根に調和します。

SF170-S NEW
※今夏販売開始予定
公称最大出力 170W
オープンプライス

SF165-S
公称最大出力 165W
オープンプライス

パワーコンディショナ NEW

太陽電池で発電した直流電力を
効率よく、家庭用の交流電力に変換します。

KP30K2-SS
定格出力 3.0kW
オープンプライス

KP40K2-SS
定格出力 4.0kW
オープンプライス

KP55K2-SS
定格出力 5.5kW
オープンプライス

●小型・薄型でスリムなデザイン。
●業界高水準の電力変換を実現（変換効率95%）。
●電力変換時に発生するスイッチングノイズ（高調波音）を最小限に抑制。
●ステップ注入付き周波数フィードバック方式（新方式）を搭載しており、連系協議のスムーズ化を実現。

※パワーコンディショナは起動時、運転中にうなり音がする場合があります。また、運転中は、聴覚感度の高い方が耳障りを感じる高周波音を発生する場合がありますので、設置場所にはご注意ください。
※パワーコンディショナは、太陽光発電システムの中で最もデリケートな機器です。台風の多い日本では、風雨にさらされない屋内設置を推奨しています。

接続箱 NEW

太陽電池モジュールからの配線をまとめて、
パワーコンディショナに送ります。

SCO-03A10001
3回路
オープンプライス

SCO-04A10001
4回路
オープンプライス

SCO-06A10001
6回路
オープンプライス

●落雷等発生時の安全性を高める避雷装置を内蔵
●屋外設置可能

昇圧ユニット（オプション） NEW

太陽電池モジュールの組み合わせの
自由度を増やし、屋根面スペースを
有効に活用できます。

KP-ST3-1-SS
昇圧1回路
オープンプライス

●太陽電池モジュール枚数の少ない系統を、他の系統と同じ電圧に
引き上げる昇圧回路（1回路）を内蔵
●MPPT（最大電力追従制御）及び、避雷装置内蔵

フロンティアモニター（オプション）

フロンティアモニターホームサーバー

インターネットに接続して利用する、
フロンティアモニター専用サーバー。
フロンティアディスプレイと共にご利用ください。

SF2MHS-1001
オープンプライス

※単体でのご利用にはブロードバンドインターネット環境が必要です。

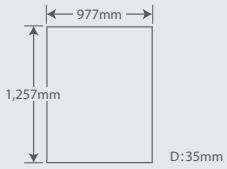
フロンティアディスプレイ

見やすい7インチタッチパネル。
簡単操作で、売電量・買電量・消費電力量・
発電量などが確認できます。

SF2MHS-2001
オープンプライス

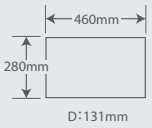
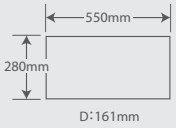
※フロンティアモニターホームサーバーと必ずセットでご利用ください。
※ディスプレイのみではご使用いただけません。

太陽電池モジュール

型　式	SF170-S	SF165-S
発電素子	CIS（薄膜系）	
公称最大出力※1（Pmax）	170W	165W
公称最大出力動作電圧（Vmpp）	87.5V	85.5V
公称最大出力動作電流（Impp）	1.95A	1.93A
公称開放電圧（Voc）	112V	110V
公称短絡電流（Isc）	2.20A	
質量	20.0kg	
外形寸法（mm, W×L×D）	977×1,257×35 	
推奨直列数※2	2〜3直列	
推奨直列数（昇圧接続ユニット使用時）	1〜2直列	

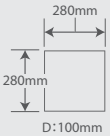
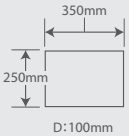
※1 表記の数値は、JISで規定するAM1.5、放射照度1000W/㎡、モジュール温度25℃での値です。
※2 気温が頻繁に−9℃を下回ることが予想される地域では、SF170-S/SF165-Sの3直列以上は設置できません。
※太陽電池容量は、JIS規格に基づいて算出された太陽電池モジュール出力の合計値です。実使用時の出力（発電電力）は日射の強さ、設置条件（方位・角度・周辺環境）、地域差、及び温度条件により異なります。発電電力は各種損失（素子温度の上昇による損失、パワーコンディショナによる損失、その他損失）により、最大でも太陽電池容量の70〜80%程度になる場合があります。
※製造後、またはその後の経年変化により、太陽電池モジュール表面の色調が製品ごとに異なることがありますが、発電性能には影響なく、製品異常ではありません。

パワーコンディショナ

型　式	KP30K2-SS	KP40K2-SS	KP55K2-SS
定格出力容量	3.0kW	4.0kW	5.5kW
最大電力追従入力電圧範囲	DC60 〜 385V		
出力電気方式	単相2線式（連系は単相3線式）		
電力変換効率（定格出力時）※3	95.0%		
質量	13.5kg	13.5kg	18.0kg
外形寸法（mm, W×L×D）	460×280×131 		550×280×161 
絶縁方式	非絶縁トランスレス方式		
系統連系保護機能	系統過電圧、系統不足電圧、周波数上昇、 周波数低下、出力電力制御		
単独運転検出	受動的方式、能動的方式（ステップ注入付き周波数フィードバック方式）		
設置場所	屋内		

※3 効率の測定と保証値は、JIS C8961に準拠しています。（周囲温度25℃、定格出力時）

接続箱

型　式	SCO-03A10001	SCO-04A10001	SCO-06A10001
入力回路数	3回路	4回路	6回路
入力電流（1 回路あたり）	10A		
入力電圧	DC0〜450V（開放電圧DC450Vまで）		
出力回路最大電流	30A	40A	60A
質量	2.7kg	2.8kg	4.7kg
外形寸法（mm, W×L×D）	280×280×100 		350×250×100 

別売オプション

昇圧ユニット

型　式	KP-ST3-1-SS
最大出力電力	1150W
最大入力電圧	DC40〜320V
最大入力電流	9A
回路数	1回路（昇圧）
質量	4.2kg
外形寸法（mm,W×L×D）	180×300×124
設置場所	屋内・屋外（軒下）
動作温度	−10℃〜+40℃

フロンティアモニター

フロンティアディスプレイ

型　式	SF2MHS-2001
入力電圧	AC100V ±10%
使用温度範囲	5〜35℃
消費電力	約10W（最大）
外形寸法（mm,W×L×D）	215×125×26.4
質量	約1.0kg
設置場所	卓上、壁掛

フロンティアモニターホームサーバー

型　式	SF2MHS-1001
入力電圧	単相3線AC100V ±5%
使用温度範囲	−10〜50℃
消費電力	約2.5W（最大）
外形寸法（mm,W×L×D）	125×220×79
質量	約1.0kg
設置場所	内壁取付

データ保存期間

●インターネットサーバー	●ホームサーバー
10分積算値……1年間	1時間積算値……181日間
1時間積算値……10年間	1日積算値……61ヶ月間
1日／月間／年間積算値……20年間	月間積算値……6年間
	※未送信 10分値データ……181日間

プランの作成から発電開始まで、わかりやす

太陽光発電システム ご相談から導入まで

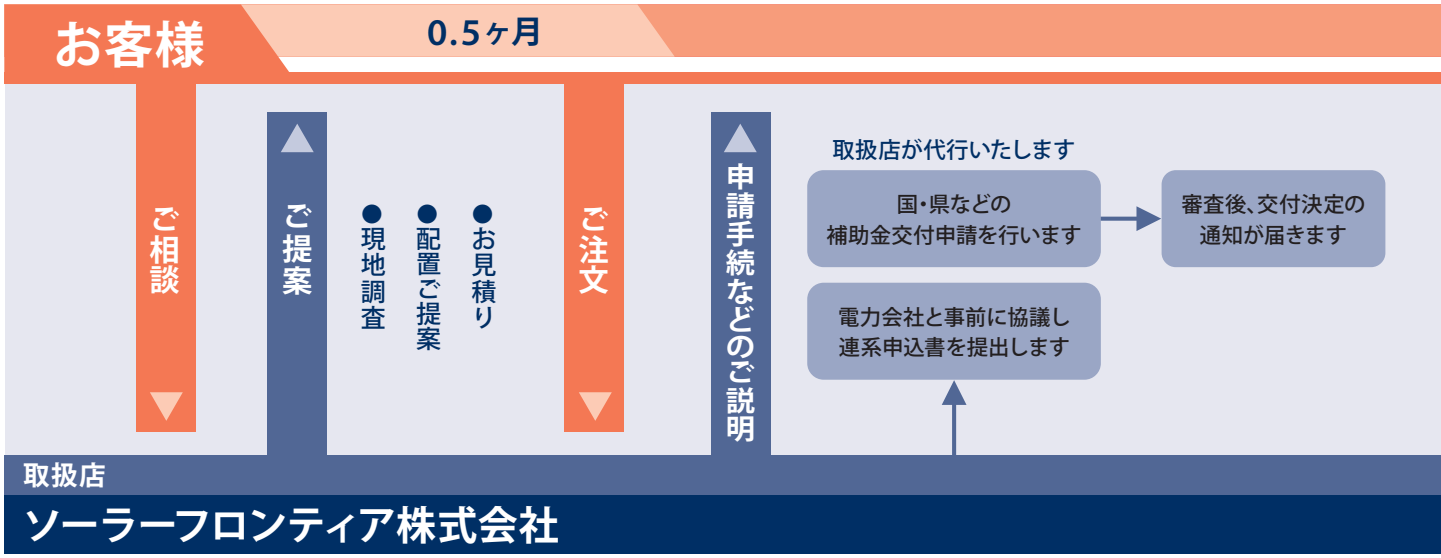
ご相談からシステム導入までの期間は約1ヶ月半～2ヶ月半程度※1。ご自宅での設置工事は、一般的に1～2日で完了します。
プランの作成や設置工事はもちろん、補助金制度※2や固定価格買取制度の利用に関わる様々な手続きについても、親身にバックアップします。

ご相談

取扱店の担当者が、お客様のご要望に適したプランをご提案いたします。お気軽にご相談ください。

ご注文

電力会社への届出、補助金の申請方法など、ひとつひとつていねいにサポート。



ソーラーフロンティアの公式ホームページがご検討をサポートし

発電量シミュレーション

発電量や売電額など、経済性が簡単にわかります

航空写真※を利用したシミュレーションです。ご住所を入力してご自宅の屋根をお探しください。どれだけ発電して、どれだけおトクになるか、経済性が簡単にわかります。

本シミュレーション結果は実際の結果を保証するものではありませんので、予めご了承ください。

※航空写真はGoogleまたはYahoo!を使用しており、最近建築された住宅、高精度で撮影されていない地域では、ご自宅が表示されない場合もあります。

ホームページ内の「発電量シミュレーション」をクリック

お住まいのご住所を入力

ご自宅を確認、ガイドに沿って設置屋根を確定

月々の電気代を入力して完了

補助金検索

お住まいの地域の補助金が簡単にわかります

都道府県及び市区町村の補助金関連情報を、検索ロボットを使って定期的に調査しています。お住まいの地域によっては、国だけでなく、都道府県、市区町村からも補助金を受けられる場合があります。

検索結果が最新情報とは限りませんので、詳細は各自治体までお問い合わせください。

く、ていねいにフルサポート。

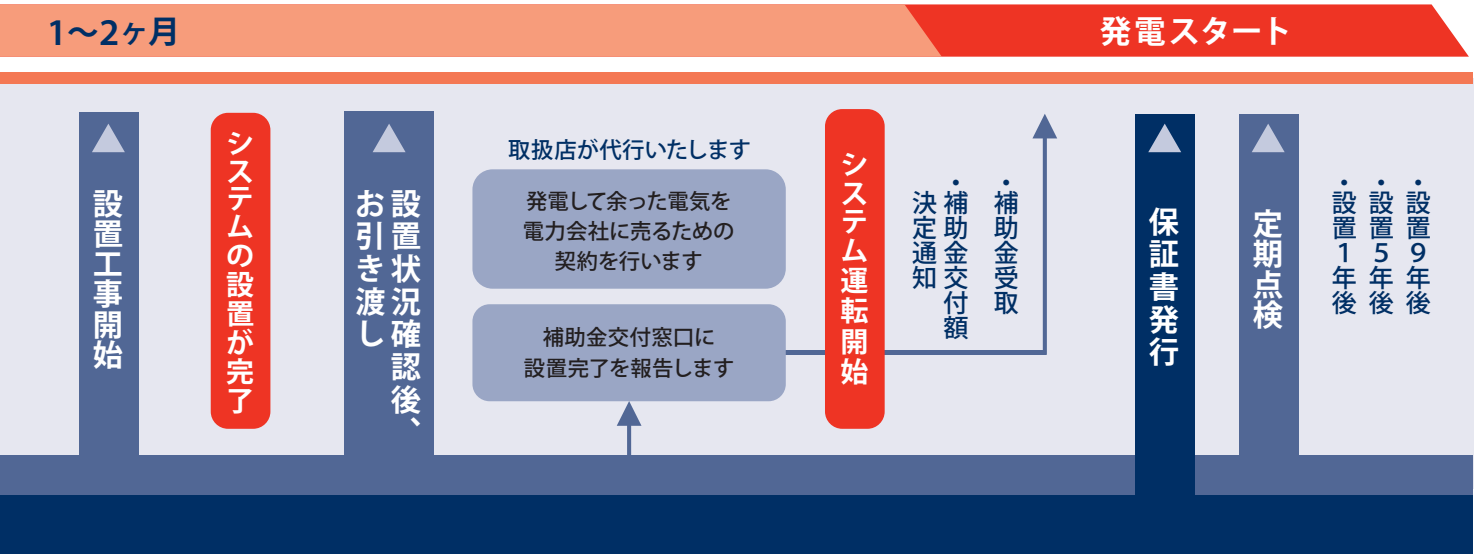
SOLAR FRONTIER
昭和シェル石油グループ

設置工事

当社指定の資格を有する施工店が、屋根の形状や屋根材に適した工法で設置工事を行います。

アフターサービス

システム運転開始後に保証書を発行。補助金交付窓口への設置完了手続きは取扱店で代行いたします。



※1 一般的なご導入までの一例ですので、項目や時期が異なる場合があります。 ※2 補助金の交付には一定の条件があります。

ます 検索 ソーラーフロンティア http://www.solar-frontier.com

販売店を探す

ホームページ内の「補助金検索」をクリック

都道府県、もしくは郵便番号で検索

屋根のサイズを選びます

国、県、自治体の補助金が表示されます

お住まいの地域の販売店が簡単にわかります

販売店基本情報の他に、施工実績、お客様へのメッセージ等が掲載されています。直接メールでお問い合わせをすることも可能ですので、是非ご利用ください。

掲載を希望されている販売店のみ掲載しており、全ての販売店を掲載しているわけではありませんので、予めご了承ください。

ホームページ内の「販売店を探す」をクリック

地図でお住まいの県を選びます

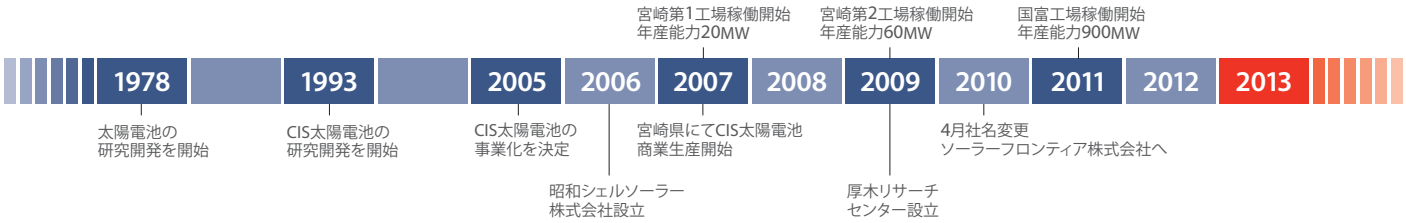
販売店を選びます

販売店の情報を確認できます

ソーラーフロンティア会社概要

30年を超える太陽電池の研究開発の歴史

ソーラーフロンティアは、30年を超える太陽電池に関する研究開発の歴史を持っています。
2005年のCIS太陽電池の事業化決定後、神奈川県に研究所を設け、世界に先駆けた先端研究と技術開発を進めるとともに、
宮崎県に3つの製造工場を建設し、商業生産と世界最大規模の量産化を、非常に速いペースで実現してきました。



会社概要

会社名	ソーラーフロンティア株式会社
代表者名	代表取締役社長　玉井 裕人
本社所在地	〒135-8074 東京都港区台場2丁目3番2号 台場フロンティアビル
株主	昭和シェル石油株式会社（100%）
資本金	351億2073万円
従業員数	約1,350人

事業内容

CIS薄膜太陽電池の研究開発、生産、販売、並びに同製品を使った発電システムの販売、
発電所建設プロジェクトの開発・遂行、発電事業の運営・保守サービス。

事 業 所

本　社

〒135-8074 東京都港区台場2丁目3番2号 台場フロンティアビル
TEL：03-5531-5792

本 社

厚木リサーチセンター

宮崎第1工場

宮崎第2工場

国富工場

事業所

生 産 拠 点

宮崎第1工場
〒889-1701　宮崎県宮崎市田野町甲8136-7
宮崎第2工場
〒889-1605　宮崎県宮崎市清武町加納丙789-20
国富工場
〒880-1104　宮崎県東諸県郡国富町田尻1815

研究開発拠点

厚木リサーチセンター
〒243-0206　神奈川県厚木市下川入123-1

販 売 拠 点

中部
〒450-0002　愛知県名古屋市中村区名駅3-25-9 堀内ビル
近畿
〒541-0045　大阪府大阪市中央区道修町3-6-1 京阪神御堂筋ビル
九州
〒810-0001　福岡県福岡市中央区天神3-11-1 天神武藤ビル

海 外 拠 点

アメリカ
ソーラーフロンティア・アメリカズ（Solar Frontier Americas Inc.）
3945 Freedom Circle, Santa Clara, CA 95054, USA
ドイツ
ソーラーフロンティア・ヨーロッパ（Solar Frontier Europe GmbH）
Bavariafilmplatz 8, 82031 Grünwald bei München, Germany
サウジアラビア
アルコバール事務所（Solar Frontier K.K., Technical & Scientific Office）
Eastern Cement Tower #306, King Fahd Road, Al Khobar,
Kingdom of Saudi Arabia

2013年3月末現在

ソーラーパネルは、
くらべる時代へ。

くらべなければ
もったいない
SOLAR FRONTIER

SOLAR FRONTIER
昭和シェル石油グループ

製品外観に関するご案内

当社のCIS太陽電池モジュールは、高度な半導体製造技術を駆使して作られております。
その為、製品には灰色のオーロラ模様、部分的な虹色模様など、黒とは異なる色調が残ることがございますが、発電性能には影響はなく、製品異常ではございません。

※掲載写真は一例であり、色調・模様とも写真とは異なる場合があります。

（例）

（例）

安全に関するご注意

●ご使用の前に、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
●パワーコンディショナや接続箱の内部は高電圧がかかっているので絶対にカバーを開けないでください。
●設置工事や修理工事などはお買い上げの取扱店へご依頼ください。他社製品・システムとの組み合わせは取扱店へご相談ください。

訪問販売に関するご注意

ソーラーフロンティア株式会社と誤認させて、電話勧誘をしたり、お客様の意思に反して強引に販売する訪問販売業者にご注意ください。訪問販売や電話勧誘販売は消費者保護を目的とした法律※1、2の適用を受けます。

※1 特定商取引に関する法律（旧「訪問販売等に関する法律」）
※2 消費者契約法

設置に関して

当社の設置基準により、お住まいの地域※3、築年数、屋根の形状等により設置できない場合がございます。事前にお近くの取扱店にお問い合わせいただきますよう、お願いいたします。
太陽電池モジュール上に積もった雪は、設置条件や気温・雪の状態などの環境条件により、落雪しやすくなる可能性があります。
落雪の可能性がある場合は、雪止めの設置や落雪スペース（セーフティゾーン）の確保などの適切な対策を行ってください。

※3 特に積雪が多い地域、特に風の強い地域、塩害地域など

ソーラーフロンティア株式会社

〒135-8074 東京都港区台場2-3-2 台場フロンティアビル
URL http://www.solar-frontier.com

お客様サービスセンター
0120-55-8983
受付時間 9:00～17:30
※年末年始期間はお休みさせていただきます。

お問い合わせは当店まで。

このカタログは2013年5月現在のものです。記載された仕様は予告なく変更することがあります。